

# Inhaltsverzeichnis

Geleitwort .....	V
Vorwort .....	VII
Danksagung .....	IX
Abbildungsverzeichnis .....	XVII
Abkürzungsverzeichnis .....	XXIII
Symbolverzeichnis .....	XXVII
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung .....	1
1.2 Zielsetzung und Gang der Arbeit .....	4
1.3 Wissenschaftstheoretische Fundierung .....	7
<b>2 Potenziale Serviceorientierter Architekturen für die Organisations- und Informationssystemgestaltung .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Technologie Serviceorientierter Architekturen .....</b>	<b>11</b>
2.1.1 Einführung in das Prinzip der Serviceorientierung von Informationssystemen .....	11
2.1.2 Gestaltung Serviceorientierter Architekturen .....	15
2.1.2.1 Elemente einer Serviceorientierten Architektur .....	15
2.1.2.2 Grundkonzepte Web Serviceorientierter Architekturen .....	18
2.1.2.3 Komposition von Web Services .....	26
2.1.2.4 Spezifikation von Web Services .....	30
2.1.3 Abgrenzung der Serviceorientierung zu verwandten Ansätzen in der Informationssystementwicklung .....	35
2.2 Erklärungsbeitrag hybrider Systeme .....	39
2.2.1 Einführung in das Phänomen der Hybridität .....	39
2.2.2 Grundzüge der Gestaltung hybrider Systeme .....	46
2.2.2.1 Gegenstand und Ebenen der Gestaltung .....	46
2.2.2.2 Technik der Konfiguration hybrider Systeme .....	48
2.2.3 Ansätze zur Bewertung hybrider Systeme .....	50
2.3 Konzeption eines Serviceorientierten Prozessmanagements .....	55
2.3.1 Einführung in das Serviceorientierte Management von Prozessen .....	55
2.3.2 Gestaltungsaufgabe des Serviceorientierten Prozessmanagements .....	60
2.3.2.1 Gegenstand und Gestaltungsfelder .....	60

2.3.2.2 Differenzierung von Gestaltungstypen .....	64
2.3.3 Beurteilung der Potenziale Serviceorientierter Architekturen für das Management von Prozessen .....	68
3 Entwicklung einer Methode für das Serviceorientierte Prozesscontrolling .....	75
3.1 Konzeption eines Serviceorientierten Prozesscontrollings .....	75
3.1.1 Einführung in ein serviceorientiertes Controlling von Prozessen .....	75
3.1.2 Anforderungen an Methoden für das Serviceorientierte Prozesscontrolling .....	78
3.1.3 Auswertung von Vorarbeiten zum Serviceorientierten Prozesscontrolling .....	79
3.1.3.1 Auswahl von Arbeiten .....	79
3.1.3.2 Fokus »Informationssystemgestaltung« .....	81
3.1.3.3 Fokus »Organisationssystemgestaltung« .....	87
3.1.4 Zusammenfassung des Gestaltungsbedarfs .....	94
3.2 Aufbau einer Methode für das Serviceorientierte Prozesscontrolling .....	97
3.2.1 Ordnungsrahmen .....	97
3.2.2 Grundstrukturen .....	102
3.2.2.1 Modellierung des Objektsystems .....	102
3.2.2.2 Modellierung des Zielsystems .....	105
3.2.2.3 Abbildung des Zielsystems auf Elemente des Objektsystems .....	110
3.2.3 Nicht-monetäre Bewertung .....	114
3.2.3.1 Kalkulation der Prozessquantität .....	114
3.2.3.2 Berücksichtigung der Prozessqualität .....	119
3.2.4 Monetäre Bewertung .....	121
3.2.4.1 Kalkulation von Zahlungen auf Serviceebene .....	121
3.2.4.2 Erfassung von Zahlungen auf Infrastrukturebene .....	131
3.2.4.3 Ergänzung von Zahlungen auf Aktivitätsebene .....	134
3.2.5 Verdichtung der Zahlungen zu Kennzahlen .....	137
3.2.5.1 Aggregation originärer Zahlungen .....	137
3.2.5.2 Analyse derivativer Zahlungen .....	143
3.2.6 Vergleich von Prozessvarianten .....	151
3.3 Ablauf der Methode für das Serviceorientierte Prozesscontrolling .....	155
3.3.1 Generelles Phasenmodell .....	155
3.3.2 Vorgehensmodelle für typische Anwendungsfälle .....	164
3.3.2.1 Anwendungsfall »Outsourcing« .....	164
3.3.2.2 Anwendungsfall »Integration« .....	170

---

3.3.2.3 Anwendungsfall »Networking« .....	174
3.4 Adaptionen- und Erweiterungsmöglichkeiten der Methode für das Serviceorientierte Prozesscontrolling .....	182
4 Anwendung der Methode für das Serviceorientierte Prozesscontrolling .....	189
4.1 Demonstrationsbeispiel zur Methode für das Serviceorientierte Prozesscontrolling .....	189
4.1.1 Ausgangssituation .....	189
4.1.2 Anwendungsfall »Outsourcing« .....	191
4.1.3 Anwendungsfall »Integration« .....	203
4.1.4 Anwendungsfall »Networking« .....	214
4.2 Prototypentwicklung der Methode für das Serviceorientierte Prozesscontrolling .....	227
4.2.1 Grundkonzeption .....	227
4.2.2 Nicht-monetäre Bewertung .....	230
4.2.3 Monetäre Bewertung .....	232
4.2.4 Bildung von Kennzahlen .....	234
4.2.5 Vergleich von Prozessvarianten .....	236
5 Ergebnis und Ausblick .....	239
Literaturverzeichnis .....	245
Stichwortverzeichnis .....	281

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Gartner Hype Cycle for Application Development 2005 .....	3
Abb. 2:	Ordnungsrahmen zum Aufbau der Arbeit .....	5
Abb. 3:	Morphologischer Kasten zur Charakterisierung der wissenschaftstheoretischen Grundposition .....	8
Abb. 4:	Schalenmodell zur Differenzierung von Anwendungs-, Informations- und Organisationssystem .....	12
Abb. 5:	Einfluss von SOA auf die Informationssystementwicklung .....	13
Abb. 6:	Marktübersicht zu SOA-Produkten von ERP-Systemanbietern .....	16
Abb. 7:	Beschreibung von SOA-Produkten von ERP-Systemanbietern und Open Source-Initiativen .....	17
Abb. 8:	Marktübersicht zum Angebot von Web Services im Internet .....	18
Abb. 9:	Übersicht zu Web Service-Standards im Rollenmodell einer SOA .....	19
Abb. 10:	Struktur eines WSDL-Dokuments .....	20
Abb. 11:	Beispiel eines WSDL-Dokuments .....	22
Abb. 12:	Struktur einer SOAP-Nachricht .....	23
Abb. 13:	Struktur der UDDI-Daten .....	25
Abb. 14:	Übersicht zu Standards für die Komposition von Web Services .....	27
Abb. 15:	Differenzierung von Standards zur Orchestrierung und Choreografie von Web Services .....	28
Abb. 16:	Übersicht zu Standards für die Fachspezifikation von Web Services .....	30
Abb. 17:	Differenzierung von Semantic Web-Standards zur Spezifikation von Web Services .....	31
Abb. 18:	Schematische Darstellung der Grundstruktur von OWL-S .....	33
Abb. 19:	Übersicht zu Klassifikationssystemen für die Spezifikation von Web Services .....	34
Abb. 20:	Übersicht zu Ergebnissen einer Literaturanalyse zum Hybriditätsbegriff in der Wirtschaftsinformatik .....	40
Abb. 21:	Prüfung des Hybriditätsbegriffs gegenüber den Fundstellen der Literaturanalyse .....	45
Abb. 22:	Ordnungsrahmen des Musters hybrider Systeme .....	46
Abb. 23:	Gestaltungsebenen des Musters hybrider Systeme .....	47
Abb. 24:	Vereinfachte Nutzenfunktion hybrider Systeme bei Konfiguration von Alternativen .....	51
Abb. 25:	Struktur und Beispiele für Transaktionskostenarten hybrider Systeme .....	54
Abb. 26:	Wirkungsfelder von SOA im Schalenmodell der Organisations-, Informations- und Anwendungssystemgestaltung .....	56
Abb. 27:	Veranschaulichung des prozessorientierten Servicebegriffs am Beispiel der EPK .....	58

Abb. 28:	Ordnungsrahmen zum Aufgabenspektrum des SOPM.....	61
Abb. 29:	Morphologischer Kasten zur Innendifferenzierung des SOPM.....	64
Abb. 30:	Differenzierung elementarer und komplexer Services in Prozessen .....	65
Abb. 31:	Differenzierung einer Ex-ante- und einer Ad-hoc-Konfiguration von Service Portfolios in Prozessen.....	67
Abb. 32:	Wirkung von SOA auf die Transaktionskosten alternativer Koordinationsformen des Austauschs von Anwendungssystemdiensten .....	69
Abb. 33:	Differenzierung idealtypischer Nutzungsmöglichkeiten von SOA im SOPM .....	72
Abb. 34:	Ableitung von Entscheidungssituationen im SOPC .....	76
Abb. 35:	Systematisierung von Vorarbeiten für das SOPC.....	81
Abb. 36:	Übersicht zu Studien über die Wirtschaftlichkeit von SOA-Anwendungen.....	83
Abb. 37:	Schema zur Investitionsrechnung mit VOFI .....	84
Abb. 38:	Schema zur Aufspaltung der TCO auf Basis von VOFI.....	85
Abb. 39:	Formel zur Kalkulation des ROIs auf Basis von VOFI.....	86
Abb. 40:	Differenzierung originärer Zahlungen des SOA-Einsatzes .....	87
Abb. 41:	Übersicht zu Vorarbeiten auf dem Gebiet des Prozessmanagements und -controllings.....	88
Abb. 42:	Beispiele zur Häufigkeitsberechnung von Aktivitäten in Prozessmodellen .....	90
Abb. 43:	Ordnungsrahmen zur Kalkulation monetärer Konsequenzen der Prozessgestaltung auf Basis von EPK und VOFI.....	93
Abb. 44:	Ordnungsrahmen der Methoden für das SOPC .....	98
Abb. 45:	Bestandteile des Referenzmetamodells der Methode für das SOPC .....	100
Abb. 46:	Ausschnitt aus dem Referenzmetamodell zur Einführung von Elementen des Objektsystems .....	103
Abb. 47:	Ausschnitt aus dem Referenzmetamodell zur Einführung von Elementen des Zielsystems .....	106
Abb. 48:	Zusammenfassung der Prinzipien zur Abbildung von Elementen des Zielsystems auf Elemente des Objektsystems .....	113
Abb. 49:	Ausschnitt aus dem Referenzmetamodell zur Kalkulation von Prozessquantitäten .....	116
Abb. 50:	Ausschnitt aus dem Referenzmetamodell zur Berücksichtigung der Prozessqualität .....	119
Abb. 51:	Beispiel zur Differenzierung zwischen Zweck- und Artmerkmalen bei der Selektion von Services .....	120
Abb. 52:	Ausschnitt aus dem Referenzmetamodell zur Kalkulation von Zahlungen auf Serviceebene.....	122
Abb. 53:	Übersicht zu Aggregationsprinzipien von Servicezahlungen.....	128

Abb. 54:	Ausschnitt aus dem Referenzmetamodell zur Erfassung von Zahlungen auf Infrastrukturebene.....	132
Abb. 55:	Schema einer Infrastrukturschablone zur Standardisierung und Wiederverwendung von Wertansätzen .....	134
Abb. 56:	Ausschnitt aus dem Referenzmetamodell zur Erfassung von Zahlungen auf Aktivitätsebene .....	135
Abb. 57:	Ausschnitt aus dem Referenzmetamodell zur Aggregation originärer Zahlungen einer Prozessgestaltung .....	138
Abb. 58:	Ausschnitt aus dem Prozesskennzahlensystem zur Differenzierung originärer Zahlungen nach Planungsebenen.....	140
Abb. 59:	Ausschnitt aus dem Prozesskennzahlensystem zur Differenzierung originärer Zahlungen nach Ein- und Auszahlungen.....	141
Abb. 60:	Darstellung des Prozesskennzahlensystems in Tabellenform am Beispiel der Differenzierung nach Ein- und Auszahlungen .....	142
Abb. 61:	Ausschnitt aus dem Referenzmetamodell zur Analyse derivativer Zahlungen einer Prozessgestaltung.....	143
Abb. 62:	Ausschnitt aus dem Referenzkontenrahmen eines VOFIs zur Kalkulation derivativer Zahlungen für die Prozessgestaltung .....	144
Abb. 63:	Ausschnitt aus dem Prozesskennzahlensystem zur Kalkulation des zusätzlichen Endwerts einer Prozessgestaltung.....	147
Abb. 64:	Ausschnitt aus dem Prozesskennzahlensystem zur Kalkulation des TCO-Werts einer Prozessgestaltung.....	149
Abb. 65:	Ausschnitt aus dem Prozesskennzahlensystem zur Kalkulation des ROI-Werts einer Prozessgestaltung.....	150
Abb. 66:	Ausschnitt aus dem Referenzmetamodell zum Vergleich von Prozessvarianten .....	152
Abb. 67:	Ansätze zur Durchführung von Prozessvergleichen .....	154
Abb. 68:	Generelles Phasenmodell zum Ablauf der Methode für das SOPC...	156
Abb. 69:	Vorgehensmodell zur Konfiguration von Service Portfolios im Anwendungsfall »Outsourcing« .....	167
Abb. 70:	Vorgehensmodell zur Konfiguration von Service Portfolios im Anwendungsfall »Integration« .....	172
Abb. 71:	Vorgehensmodell zur Konfiguration von Service Portfolios im Anwendungsfall »Networking« auf Netzwerkebene .....	177
Abb. 72:	Vorgehensmodell zur Konfiguration von Service Portfolios im Anwendungsfall »Networking« auf Akteursebene.....	179
Abb. 73:	Übersicht zu Adaptionmöglichkeiten der Methode zum SOPM.....	183
Abb. 74:	Übersicht zu Erweiterungsmöglichkeiten der Methode zum SOPM.....	185
Abb. 75:	Beispiel zur Berücksichtigung mehrwertiger Daten durch Risiko-Chancen-Profile .....	186
Abb. 76:	Beispiel zur Vorselektion von Sourcing-Strategien nach dem Framework von LACITY.....	187

Abb. 77:	Finanzkonditionen zur SOA-Einführung bei DECIS .....	190
Abb. 78:	Zahlungen auf Infrastrukturebene für die ESB-Lösung bei DECIS .....	190
Abb. 79:	Prozessmodell »Kundenberatung« bei DECIS .....	191
Abb. 80:	Prozeshäufigkeit »Kundenberatung« im Planungshorizont bei DECIS .....	192
Abb. 81:	Fachliche Anforderungen an die Ausführung der Aktivität »Bonität prüfen« im Prozess »Kundenberatung« bei DECIS .....	193
Abb. 82:	Serviceangebote zur Ausführung der Aktivität »Prüfe Bonität« bei DECIS .....	193
Abb. 83:	Zahlungen auf Serviceebene bei Nutzung von »Service 2« zur Ausführung der Aktivität »Prüfe Bonität« bei DECIS .....	194
Abb. 84:	Zahlungen auf Infrastrukturebene bei Nutzung von »Service 2« zur Ausführung der Aktivität »Prüfe Bonität« bei DECIS .....	195
Abb. 85:	Zahlungen auf Aktivitätsebene bei Nutzung von »Service 2« zur Ausführung der Aktivität »Prüfe Bonität« bei DECIS .....	195
Abb. 86:	Aggregation originärer Zahlungen bei Nutzung von »Service 2« zur Ausführung der Aktivität »Prüfe Bonität« bei DECIS .....	196
Abb. 87:	Preis- und Konditionenmodell für »Service 5« zur Ausführung der Aktivität »Prüfe Bonität« bei DECIS .....	196
Abb. 88:	Zahlungen auf Serviceebene bei Nutzung von »Service 4« und »Service 5« zur Ausführung der Aktivität »Prüfe Bonität« bei DECIS .....	197
Abb. 89:	Zahlungen auf Infrastrukturebene bei Nutzung von »Service 4« und »Service 5« zur Ausführung der Aktivität »Prüfe Bonität« bei DECIS .....	197
Abb. 90:	Zahlungen auf Aktivitätsebene bei Nutzung von »Service 4« und »Service 5« zur Ausführung der Aktivität »Prüfe Bonität« bei DECIS .....	198
Abb. 91:	Aggregation der originären Zahlungen bei Nutzung von »Service 4« und »Service 5« zur Ausführung der Aktivität »Prüfe Bonität« bei DECIS .....	198
Abb. 92:	Aggregation der originären Zahlungen über sämtliche Aktivitäten im Prozess »Kundenberatung« bei DECIS .....	199
Abb. 93:	Rangfolge der Service Portfolios für den Prozess »Kundenberatung« bei DECIS nach dem Endwertkriterium .....	199
Abb. 94:	Kalkulation der derivativen Zahlungen zu »Service Portfolio 9« für den Prozess »Kundenberatung« bei DECIS .....	200
Abb. 95:	Kalkulation der im Fall einer SOA-Einführung durch »Outsourcing« zu erzielenden Ersparnis bei DECIS .....	201
Abb. 96:	Aggregation der originären Zahlungen einer SOA-Einführung für deren Nutzung zum »Outsourcing« bei DECIS .....	201
Abb. 97:	Kalkulation des Endwerts der SOA-Einführung und Realisierung von Möglichkeiten des »Outsourcings« bei DECIS .....	202

Abb. 98: Kalkulation des Endwerts der Opportunität der Investition in SOA bei DECIS .....	202
Abb. 99: Prozessmodell »Dialogmarketingplanung« bei DECIS im Without-Fall.....	203
Abb. 100: Sollmodell »Dialogmarketingplanung« bei DECIS nach Integration.....	205
Abb. 101: Prozesshäufigkeit »Dialogmarketingplanung« im Planungshorizont bei DECIS .....	206
Abb. 102: Ermittlung der Ressourcenverrechnungssätze für den Prozess »Dialogmarketingplanung« bei DECIS im Without-Fall .....	206
Abb. 103: Zahlungen auf Serviceebene zur Ausführung der Aktivität »Kundendaten korrigieren« bei DECIS im Without-Fall .....	208
Abb. 104: Zahlungen auf Serviceebene zur Ausführung der Aktivität »Maßnahme archivieren« bei DECIS im Without-Fall .....	208
Abb. 105: Aggregation der Zahlungen auf Serviceebene über sämtliche Aktivitäten im Prozess »Dialogmarketingplanung« bei DECIS im Without-Fall.....	209
Abb. 106: Zahlungen auf Infrastrukturebene im Prozess »Dialogmarketingplanung« bei DECIS im Without-Fall .....	210
Abb. 107: Aggregation der originären Zahlungen im Prozess »Dialogmarketingplanung« bei DECIS im Without-Fall .....	210
Abb. 108: Neuberechnung der Zahlungen auf Serviceebene zur Ausführung der Aktivität »Maßnahme archivieren« bei DECIS im With-Fall.....	210
Abb. 109: Aggregation der Zahlungen auf Serviceebene über sämtliche Aktivitäten im Prozess »Dialogmarketingplanung« bei DECIS im With-Fall.....	211
Abb. 110: Zahlungen auf Infrastrukturebene zur Integrationsförderung im Prozess »Dialogmarketingplanung« bei DECIS im With-Fall .....	211
Abb. 111: Kalkulation der im Fall einer SOA-Einführung durch »Integration« zu erzielenden Ersparnis bei DECIS .....	212
Abb. 112: Aggregation der originären Zahlungen einer SOA-Einführung für deren Nutzung zum »Outsourcing« und zur »Integration« bei DECIS .....	213
Abb. 113: Kalkulation des Endwerts der SOA-Einführung und Realisierung von Möglichkeiten des »Outsourcings« und der »Integration« bei DECIS .....	213
Abb. 114: Prozessmodell »Informationsbereitstellung« des Netzwerks mit Beteiligungsmöglichkeit für DECIS .....	215
Abb. 115: Prozessmodell »Reisebuchung« des Netzwerks mit Beteiligungsmöglichkeit für DECIS .....	216
Abb. 116: Prozesshäufigkeit »Informationsbereitstellung« und »Reisebuchung« des Netzwerks im Planungshorizont bei DECIS.....	217
Abb. 117: Zahlungen auf Infrastrukturebene des Netzwerks .....	218
Abb. 118: Zahlungen auf Serviceebene des Netzwerks .....	219
Abb. 119: Zahlungen auf Aktivitätsebene des Netzwerks.....	220

Abb. 120: Aggregation originärer Zahlungen des Netzwerks .....	220
Abb. 121: Finanzkonditionen zur Initiierung des Netzwerks .....	221
Abb. 122: VOFI des Netzwerks für »EventWeb« .....	221
Abb. 123: Kalkulation des Endwerts der Opportunität der Initiierung des Netzwerks .....	222
Abb. 124: Zahlungen auf Infrastrukturebene bei Netzwerkbeteiligung von DECIS .....	223
Abb. 125: Zahlungen auf Serviceebene bei Netzwerkbeteiligung von DECIS .....	224
Abb. 126: Zahlungen auf Aktivitätsebene bei Netzwerkbeteiligung von DECIS .....	225
Abb. 127: Aggregation der originären Zahlungen einer SOA-Einführung für deren Nutzung zum »Networking« bei DECIS .....	225
Abb. 128: Aggregation der originären Zahlungen einer SOA-Einführung für deren Nutzung zum »Outsourcing«, zur »Integration« und zum »Networking« bei DECIS .....	225
Abb. 129: Kalkulation des Endwerts der SOA-Einführung und Realisierung von Möglichkeiten des »Outsourcings«, der »Integration« und des »Networkings« bei DECIS .....	226
Abb. 130: Übersicht zu Anwendungsfällen des Prototyps zur Implementierung der Methode für das SOPC.....	228
Abb. 131: Zusammenstellung von Benutzerdialogen zur nicht-monetären Bewertung.....	231
Abb. 132: Zusammenstellung von Benutzerdialogen zur monetären Bewertung.....	233
Abb. 133: Zusammenstellung von Benutzerdialogen zur Bildung von Kennzahlen .....	235
Abb. 134: Zusammenstellung von Benutzerdialogen zum Vergleich von Prozessvarianten .....	237