

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XV
Tabellenverzeichnis	IXX
Abkürzungsverzeichnis.....	XXI
1 Intention und Operationalisierung des Prozeßmanagements.....	1
1.1 Die Eigenkomplexität der Prozeßmodellierung.....	1
1.1.1 Motivation und Zielsetzung der Arbeit	1
1.1.2 Vorgehensweise.....	5
1.2 Prozeßmanagement - Reorganisationsgegenstand und Intention.....	6
1.3 Grundlagen der Systemtheorie.....	14
1.4 Komplexitätsbeherrschung durch abstrakte Systeme (Modelle).....	17
2 Einordnung und Methoden der Prozeßmodellierung	22
2.1 Der morphologische Kasten der Informationsmodellierung.....	22
2.1.1 Beschreibungssicht	23
2.1.2 Beschreibungsebene	29
2.1.3 Geltungsanspruch	31
2.1.4 Inhaltliche Individualität.....	33
2.1.5 Abstraktionsgrad.....	36
2.2 Zum Charakter von Prozeßmodellen	39
2.2.1 Definitorsche Merkmale.....	39
2.2.2 Verwendungsbereiche von Prozeßmodellen	42
2.2.3 Der Beitrag von Modellierungstools	46

2.3	Methoden der Prozeßmodellierung.....	48
2.3.1	Einfache Methoden zur Prozeßdarstellung.....	48
2.3.2	Petri-Netze.....	52
2.3.3	Prozeßmodellierung innerhalb des SOM-Ansatzes.....	56
2.3.4	Ereignisgesteuerte Prozeßketten.....	64
3	Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung.....	85
3.1	Intention eines Frameworks zur Modellqualität	85
3.2	Deduktive Herleitung der Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung.....	88
3.3	Allgemeine Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung	94
3.3.1	Grundsatz der Richtigkeit.....	94
3.3.2	Grundsatz der Relevanz	95
3.3.3	Grundsatz der Wirtschaftlichkeit	97
3.3.4	Grundsatz der Klarheit	99
3.3.5	Grundsatz der Vergleichbarkeit.....	102
3.3.6	Grundsatz des systematischen Aufbaus.....	103
3.3.7	Vergleich der GoM mit verwandten Ansätzen.....	104
3.4	Sichten- und methodenspezifische Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung.....	106
3.4.1	Grundsatz der Richtigkeit.....	106
3.4.1.1	Syntaktische Richtigkeit.....	106
3.4.1.2	Sichtenübergreifende Konsistenz.....	125
3.4.1.3	Semantische Richtigkeit.....	127
3.4.2	Grundsatz der Relevanz	130
3.4.3	Grundsatz der Wirtschaftlichkeit	135
3.4.4	Grundsatz der Klarheit	136
3.4.4.1	Gestaltungsempfehlungen zum Layout.....	136
3.4.4.2	Indikatoren für einen geeigneten Abstraktionsgrad	138
3.4.4.3	ET-Operator	140
3.4.5	Grundsatz der Vergleichbarkeit.....	147
3.4.6	Grundsatz des systematischen Aufbaus.....	148

4	Strukturintegration in Prozeßmodellen.....	153
4.1	Zum Zusammenhang von GoM und Prozeßstrukturintegration	153
4.2	Integration als Gestaltungsziel	155
4.2.1	Intention der Integration	155
4.2.2	Dimensionen der Integration	157
4.2.2.1	Integrationsgegenstand	157
4.2.2.2	Integrationsausrichtung	160
4.2.2.3	Integrationsreichweite	162
4.2.2.4	Integrationsrealisierung	162
4.3	Charakterisierung der Prozeßstrukturintegration	165
4.3.1	Motivation	165
4.3.2	Nutzen und Nutzung der Prozeßstrukturintegration.....	167
4.3.2.1	Vorteile der Prozeßstrukturintegration innerhalb der Modellwelt	167
4.3.2.2	Vorteile der Prozeßstrukturintegration für die Informationssystemgestaltung	169
4.3.2.3	Vorteile der Prozeßstrukturintegration für die Organisationsgestaltung	169
4.3.3	Ausprägungsformen	171
4.3.4	Zum Begriff der Strukturanalogie	172
4.3.5	Mögliche semantische Relationen zwischen den zu integrierenden Prozeßmodellen	174
4.3.6	Stand der Literatur	180
4.3.7	Darstellung der Vorgehensweise zur Prozeßstrukturintegration	181
4.4	Modellauswahl.....	183
4.4.1	Selektion der zu integrierenden Prozeßmodelle	183
4.4.2	Festlegung der Integrationsreihenfolge	185

4.5	Konfliktbehandlung	187
4.5.1	Namenskonflikte	187
4.5.1.1	Systematisierung der Sprachdefekte	187
4.5.1.2	Lexikalische Analyse	190
4.5.1.3	Identifikation und Elimination von Sprachdefekten	194
4.5.1.4	Namenskonventionen.....	201
4.5.2	Typkonflikte	207
4.5.2.1	Definition von Typkonflikten	207
4.5.2.2	Funktion versus Ereignis.....	207
4.5.2.3	Funktion versus Ereignis versus Prozeßwegweiser	210
4.5.2.4	Unterschiedliche Kennzeichnungen einer detaillierten Funktion	213
4.5.2.5	ET-Operator versus EPK-Ausschnitt	214
4.5.2.6	Alternative Operatorennutzung.....	214
4.5.3	Strukturkonflikte	216
4.5.3.1	Definition von Strukturkonflikten.....	216
4.5.3.2	Kontrollfluß versus Datenfluß	218
4.5.3.3	Abstraktions- und Kompositionskonflikte.....	220
4.5.3.4	Operatorenkonflikte	220
4.5.3.5	Operatoren- und Kantenkonflikte	223
4.5.4	Der Beitrag von Modellbausteinen zur Vermeidung von Typ- und Strukturkonflikten.....	224
4.5.4.1	Strukturbausteine	226
4.5.4.2	Referenzbausteine	227
4.6	Modellintegration.....	234
4.6.1	Prämissen der Integration	234
4.6.2	Darstellung des Lösungsbeitrags methodeninhärenter Konzepte.....	236
4.6.2.1	Strukturintegration durch den UND-Operator	236
4.6.2.2	Strukturintegration durch den XOR- und den IOR-Operator.....	237
4.6.2.3	Strukturintegration durch den SEQ-Operator	242
4.6.2.4	Strukturintegration durch Typoperatoren.....	245

4.6.3	Modellergänzung und -verkürzung	252
4.6.4	Der Integrationsprozeß	255
4.6.4.1	Integration im Sinne des Verbindens	255
4.6.4.2	Integration im Sinne des Vereinigens	260
4.7	Modellmodifikation	274
5	Résumé und Darstellung des weiteren Forschungsbedarfs	276
	Literaturverzeichnis	278

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1 : Struktur des Modellbegriffs	19
Abb. 2.1 : Facetten und Ausprägungen des morphologischen Kastens der Informationsmodellierung	22
Abb. 2.2 : Einfaches Entity-Relationship-Modell	24
Abb. 2.3 : Ebenenabhängige Bezeichnungen: 'Lagern' als Funktion und als Prozeß	27
Abb. 2.4 : Architektur integrierter Informationssysteme	30
Abb. 2.5 : Zusammenhänge zwischen unternehmensspezifischen, Referenz- und Mastermodellen	36
Abb. 2.6 : Abstraktionsebenen der Prozeßmodellierung	38
Abb. 2.7 : Grundaufbau des Aktivitätenmodells	49
Abb. 2.8 : Statische und dynamische Sicht eines Petri-Netzes	54
Abb. 2.9 : Methodische Grundkonzeption des SOM-Ansatzes	58
Abb. 2.10: Metamodell zur Prozeßmodellierung innerhalb des SOM-Ansatzes	60
Abb. 2.11: Exemplarische Interaktionsschemata auf zwei Detaillierungsebenen	61
Abb. 2.12: Exemplarische Vorgangs-Ereignis-Schemata in den korrespondierenden Detaillierungsebenen	62
Abb. 2.13: Potentielle Funktions- und Ereignisattribute	67
Abb. 2.14: Exemplarische Ereignisgesteuerte Prozeßkette	70
Abb. 2.15: Exemplarische Ereigniszerlegung	71
Abb. 2.16: Exemplarische Prozeßobjekthierarchien	78
Abb. 2.17: Migrationsbeziehung	79
Abb. 2.18: Exemplarische Ableitung eines Prozeßobjektmodells	81
Abb. 2.19: Vermeidung von Iterationen durch Explizierung der Prozeßobjekte	83
Abb. 3.1 : Zusammenhang zwischen Richtigkeit, Relevanz und Wirtschaftlichkeit	92
Abb. 3.2 : Die sechs Allgemeinen Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung	92
Abb. 3.3 : Begriffliche Korrespondenzen zwischen GoB und GoM	93
Abb. 3.4 : Abgrenzung der Grundsätze der Richtigkeit und der Relevanz	98
Abb. 3.5 : Vergleich der GoM mit anderen Frameworks zur Beurteilung der Modellqualität	105
Abb. 3.6 : Semantische Relation 'ist zeitlich nachgelagert zu'	108
Abb. 3.7 : Semantische Relation 'ist antonym zu'	109

Abb. 3.8 : Exemplarische Darstellung korrespondierender Operatoren.....	110
Abb. 3.9 : Ausprägungen des Einobjektfalls	112
Abb. 3.10: Herleitung des Mehrobjektfalls	113
Abb. 3.11: Exemplarische Darstellung korrespondierender Operatoren mit Fallunter- scheidungen in den separierten Prozeßketten.....	114
Abb. 3.12: Dead Path Elimination.....	115
Abb. 3.13: Matrix denkbarer Konstellationen korrespondierender Operatoren	116
Abb. 3.14: Metamodellausschnitt zur eingeschränkten Verwendung der ODER-Operatoren	120
Abb. 3.15: Metamodellausschnitt zum Auftreten von Prozeßereignissen.....	121
Abb. 3.16: Metamodell zu den Ereignisgesteuerten Prozeßketten	122
Abb. 3.17: Exemplarische Auswertung innerhalb des Prozeßinformationssystems PISA....	124
Abb. 3.18: Sichtenübergreifende Konsistenz (1/2): existentielle Abhängigkeit	125
Abb. 3.19: Sichtenübergreifende Konsistenz (2/2): vollständige und disjunkte Generalisierungsbeziehung.....	126
Abb. 3.20: Parallele und sequentielle Redundanzen in Prozeßmodellen	129
Abb. 3.21: Relevanz-Portfolio zur Prozeßpriorisierung	131
Abb. 3.22: Beispiele zur fehlenden Minimalität in EPKs	134
Abb. 3.23: Methodenspezifische Empfehlungen zum Grundsatz der Klarheit	137
Abb. 3.24: Aus einer Entscheidungstabelle abgeleitete EPK	145
Abb. 3.25: Strukturverkürzende Modellierung durch Verwendung des ET-Operators.....	147
Abb. 3.26: Einordnung der Ereignisgesteuerten Prozeßketten in der ARIS-Architektur.....	149
Abb. 3.27: Einkauf im Handels-H-Modell	152
Abb. 4.1 : Facetten und Ausprägungen des morphologischen Kastens der Integration	165
Abb. 4.2 : Zweckspezifische Prozeßstrukturintegration	171
Abb. 4.3 : Formen der Strukturintegration	172
Abb. 4.4 : Komponiertes und generalisiertes Prozeßobjekt	179
Abb. 4.5 : Alternative Integrationsreihenfolgen	185
Abb. 4.6 : Systematisierung der diskutierten Sprachdefekte	189
Abb. 4.7 : Exemplarische Prozeßmodelle für die Ableitung einer Basiswortübersicht	191
Abb. 4.8 : Abgeleitete Basiswortübersicht	192
Abb. 4.9 : Positionierung der Sprachdefekte im Modellbildungsprozeß.....	200
Abb. 4.10: Beispiel zur Bedeutung des Homonymiekennzeichens	201
Abb. 4.11: Alternative Möglichkeiten der Modellierung von Überwachungsvorgängen	208
Abb. 4.12: Alternative Möglichkeiten der Modellierung externer Funktionen.....	211

Abb. 4.13 : Alternative Explizierungen der Detaillierung einer Funktion.....	213
Abb. 4.14 : Der IOR_1 -Operator und alternative Modellierungsmöglichkeiten	216
Abb. 4.15 : Gegenüberstellung der Modellierung von Kontroll- und Datenfluß	218
Abb. 4.16 : Konstellation eines reinen Operatorenkonflikts	221
Abb. 4.17 : Entstehung neuer Ablauffolgen bei mehr als zwei beteiligten Kanten	222
Abb. 4.18 : Einfaches Beispiel zur Identifikation potentieller Strukturkonflikte aufgrund einer strukturellen Analogie.....	223
Abb. 4.19 : Operatoren- und Kantenkonflikt	224
Abb. 4.20 : Strukturbausteine für die 'Iteration im Einobjektfall'	226
Abb. 4.21 : Objektüberwachung mit exogen vorgegebenem Sollobjekt.....	228
Abb. 4.22 : Ist-Ist-Vergleich als Parallelkopplung mit Rückkopplung bei einer Ist-Ist-Abweichung (Blockschaltbild)	228
Abb. 4.23 : Ist-Ist-Vergleich als Parallelkopplung mit Rückkopplung bei einer Ist-Ist-Abweichung (EPK).....	229
Abb. 4.24 : Spezifizierungen des Referenzbausteins 'Erfassung eines Belegs'	231
Abb. 4.25 : Prozeßobjekthierarchie zum Referenzbaustein 'Erfassung eines Belegs'	233
Abb. 4.26 : Mögliche Ausgestaltung einer toolgestützten Bausteininstanziierung.....	234
Abb. 4.27 : Strukturintegration durch den UND-Operator	236
Abb. 4.28 : Strukturintegration durch die ODER-Operatoren (1/3): Ausgangssituation.....	237
Abb. 4.29 : Strukturintegration durch die ODER-Operatoren (2/3): Beitrag des XOR-Operators	238
Abb. 4.30 : Der konditional-aggregierende Beziehungstyp als methodeninhärentes Konzept zur Strukturintegration.....	240
Abb. 4.31 : Strukturintegration durch die ODER-Operatoren (3/3): Beitrag des IOR-Operators.....	240
Abb. 4.32 : Alternative Formen der Strukturintegration durch die ODER-Operatoren (1/2): Ausgangssituation.....	241
Abb. 4.33 : Alternative Formen der Strukturintegration durch die ODER-Operatoren (2/2): integrierte Prozeßmodelle	242
Abb. 4.34 : Substitutive Strukturintegration durch den SEQ-Operator	244
Abb. 4.35 : Abstrahierende Strukturintegration durch den SEQ-Operator	245
Abb. 4.36 : Exemplarische Darstellung der Konfiguration von Typoperatoren	247
Abb. 4.37 : Beziehung zwischen Geschäftsbereich und Kostenstelle im SAP-Datenmodell	249
Abb. 4.38 : Der XOR_T -Operator in einem exemplarischen, vereinfachenden Branchen-Referenzprozeßmodell.....	250
Abb. 4.39 : Schematisierte Darstellung der Modellergänzung	252

Abb. 4.40 : Vermeidung der Modellergänzung durch Verwendung von Auslöseereignissen	253
Abb. 4.41 : Vorherrschender Charakter der Ereignisbezeichnungen	254
Abb. 4.42 : Schematisierte Darstellung der Modellverkürzung	254
Abb. 4.43 : Metaprozeßmodell zur Prozeßstrukturintegration im Sinne des Verbindens	257
Abb. 4.44 : Exemplarische Integration im Sinne des Verbindens bei Basiswortinklusion	259
Abb. 4.45 : Auflösung von Prozeßwegweisern	260
Abb. 4.46 : Metaprozeßmodell zur Prozeßstrukturintegration im Sinne des Vereinigens (1/2)	262
Abb. 4.47 : Metaprozeßmodell zur Prozeßstrukturintegration im Sinne des Vereinigens (2/2)	263
Abb. 4.48 : Informationstechnische Perspektive auf die Wareneingangskontrolle	268
Abb. 4.49 : Organisatorische Perspektive auf die Wareneingangskontrolle	269
Abb. 4.50 : Integriertes Prozeßmodell zur Wareneingangskontrolle	271
Abb. 4.51 : Prozeßobjekthierarchie zum Mahnprozeß	272
Abb. 4.52 : Integriertes Prozeßmodell zur Mahnung	273
Abb. 4.53 : Ausschnitt aus der perspektivischen Aufbereitung eines integrierten Prozeßmodells	275

Tabellenverzeichnis

Tab. 3.1 : Exemplarische Entscheidungstabelle	141
Tab. 4.1 : Facettenklassifikation für Ereignisse.....	195
Tab. 4.2 : Facettenklassifikation für Funktionen	195
Tab. 4.3 : Dedizierte Namenskonventionen für ausgewählte Funktionstypen.....	204
Tab. 4.4 : Logik der ‘klassischen’ Verknüpfungsoperatoren der EPK im Zwei- Ereignis-Fall	215
Tab. 4.5 : Nicht durch die ‘klassischen’ Verknüpfungsoperatoren abgedeckte Konstellationen im Zwei-Ereignis-Fall	215
Tab. 4.6 : Formen der Auflösung eines Operatorenkonflikts mittels eines Integrationsoperators	222
Tab. 4.7 : Guideline für den Referenzbaustein ‘Sechs-Augen-Prinzip’	232
Tab. 4.8 : Möglichkeiten der Spezifikation von Typoperatoren	251