

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Zielsetzung der Arbeit	1
1.1.1 Ziel: Transparenz und Beherrschbarkeit der Arbeitsprozesse	2
1.1.2 Ziel: Umsetzung organisatorischer Gestaltungsmaßnahmen.....	5
1.1.3 Ziel: Organisationsgerechter Software-Einsatz.....	7
1.2 Einbettung der Arbeit in übergreifende Projekte	9
1.3 Aufbau der Arbeit	11
2. Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen	12
2.1 System- und Informationssystembegriff	13
2.1.1 Der Systembegriff.....	13
2.1.2 Betriebliche Informationssysteme	17
2.2 Organisatorische Begriffe und Einordnung in die Organisationslehre	19
2.2.1 Der Organisationsbegriff	19
2.2.2 Bedeutung der verschiedenen Ansätze der Organisationslehre für die Entwicklung einer systemgestützten Arbeitssteuerung.....	20
2.2.3 Formale Organisationselemente - Aufgabe und Arbeitsprozeß	34
2.3 Koordination und Führung	36
2.3.1 Arbeitsteilung, Kooperation, Koordination	36
2.3.2 Führung und Management.....	38
2.3.3 Managementzyklus.....	39
2.4 Der Anwendungsfall der Arbeitssteuerung	41
2.4.1 Das OrgIS-Konzept	42
2.4.2 Die Kundenauftragsabwicklung des Pumpenherstellers.....	45
3. Das Anwendungsmodell des Arbeitssteuerungssystems	49
3.1 Aufgabendefinition der Arbeitssteuerung	51
3.1.1 Bestimmung der Arbeitssteuerung als besondere Koordinationsaufgabe.....	51
3.1.1.1 Gegenüberstellung grundlegender Koordinationsprinzipien	51
3.1.1.2 Bedeutung der Koordinationsinstrumente für die Teilaufgaben der Arbeitssteuerung	56
3.1.2 Die Aufgabenobjekte der Arbeitssteuerung.....	59
3.1.2.1 Gliederung der zu koordinierenden Aufgaben und Arbeitsprozesse	60
3.1.2.2 Inhalt einzelner Bearbeitungsvorgaben.....	64
3.1.2.3 Zusammenfassung.....	68
3.2 Die organisatorische Gestaltung der Arbeitssteuerung	68
3.2.1 Die Entscheidungsprozesse der Vorgabebestimmung	69
3.2.1.1 Zur Organisation von Entscheidungsprozessen.....	69
3.2.1.2 Entscheidungsaufgaben der Vorgabebestimmung und ihre Abhängigkeiten.....	71
3.2.1.3 Kombination der Koordinationsinstrumente bei der Vorgabebestimmung	75
3.2.2 Die Aufgabenverteilung der Vorgabebestimmung	76
3.2.2.1 Prinzipien zur Aufgabengliederung der Vorgabebestimmung	76
3.2.2.2 Die Aufgaben- bzw. Entscheidungsträger der Vorgabebestimmung	78
3.2.2.3 Abgrenzung und Definition der Entscheidungsbereiche der Vorgabebestimmung.....	82
3.2.3 Die Organisation der Arbeitssteuerung als Gesamtaufgabe.....	83

3.3 Anforderungen an DV-Werkzeuge zur Arbeitssteuerung	85
3.3.1 Grundanforderungen	88
3.3.2 Modellierungsanforderungen	90
3.3.2.1 Modellierungsgegenstand	90
3.3.2.2 Mehrstufiges, nicht-hierarchisches Klassenkonzept für Aufgaben und Prozesse	92
3.3.2.3 Abhängigkeit der Ablaufstrukturen von den Arbeitsobjekten - „Objektorientierte Prozeßmodellierung“	93
3.3.2.4 Modellierung von Triggerbedingungen für Aufgaben	94
3.3.3 Funktionale Anforderungen	94
3.3.3.1 Termin- und Ressourcenmanagement	94
3.3.3.2 Selbststeuerung	95
3.3.3.3 Ereignisbasierte Arbeitssteuerung	96
3.3.3.4 „Externe“ Behandlung von Ausnahmesituationen	96
3.3.3.5 Systemunterstützung der AS-Teilaufgaben	97
3.3.4 Integrationsanforderungen	98
3.3.5 Zusammenfassung der Anforderungen	99
4. Ansätze zur systemgestützten Koordination kooperativer Arbeitsprozesse	99
4.1 Überblick	100
4.1.1 Einordnung der Ansätze in die verschiedenen Forschungsgebiete	100
4.1.2 Klassifikationsmerkmale für Koordinationssysteme	102
4.2 Prozeß- oder vorgangsbezogene Systeme	107
4.2.1 DOMINO	107
4.2.2 Workparty	113
4.2.3 Weitere Ansätze	116
4.3 Stellenbezogene Systeme	118
4.3.1 Actman	118
4.3.2 Aktionsorientierte Datenverarbeitung	122
4.3.3 TLA	126
4.3.4 Zusammenfassung und Bewertung	128
4.4 Formularbezogene Systeme	128
4.4.1 „Logical Routing Specification“ zur Nachrichtebearbeitung	128
4.4.2 Pages	129
4.4.3 Weitere Ansätze	132
4.4.4 Zusammenfassung und Bewertung	133
4.5 Konversationsorientierte Systeme	133
4.5.1 Die Sprechaktheorie als methodische Grundlage konversationsorientierter Ansätze	134
4.5.2 Coordinator	135
4.5.3 CHAOS	136
4.5.4 Weitere Ansätze	138
4.5.5 Zusammenfassung und Bewertung	138
4.6 Systeme zur Vorgangsplanung	140
4.7 Zusammenfassung	141
5. Das Modellierungskonzept der Arbeitssteuerung	142
5.1 Die Modellierung der Arbeitsobjekte	145
5.1.1 Klassifikationssysteme für Arbeitsobjekte	146
5.1.2 Modellierung der Objektbeziehungen	157
5.1.3 Beziehungsterme und Belegungsbedingungen	159

5.2 Die Modellierung von Aufgaben und ihren Arbeitsprozessen	166
5.2.1 Aufgabenvariablen und -parameter.....	168
5.2.2 Aufgabentriggerung - Bestimmung der Teilaufgaben komplexer Prozesse.....	169
5.2.3 Modellierung der Aufgabenwirkung.....	174
5.2.4 Ableitung von Arbeitsflüssen und Folgebeziehungen zwischen Aufgabeninstanzen.....	178
5.3 Vervollständigung des Modellierungsansatzes	185
5.3.1 Bearbeitungsvarianten von Aufgaben.....	185
5.3.2 Die Aufgabenterminierung.....	190
5.3.2.1 Die Modellierung der Terminrestriktionen.....	192
5.3.2.2 Formale Definition und Untersuchung des Terminierungsproblems.....	195
5.3.3 Die Aufbauorganisation und die Definition der Aufgabenzuständigkeiten.....	202
5.4 Zusammenfassung	206
6. Entwurf des Arbeitssteuerungssystems und Formalisierung des ASS-Anwendungsmodells	206
6.1 Die ASS-Grobarchitektur	209
6.2 Die Formalisierung des ASS-Anwendungsmodells und die ASS-Benutzerfunktionen	211
6.2.1 Die Aufgabenobjekte der Arbeitssteuerung.....	213
6.2.2 Das Anwendungsmodell der Vorgabebestimmung.....	217
6.2.2.1 Allgemeines Schema für das Anwendungsmodell der Vorgabebestimmung.....	218
6.2.2.2 Die Zuständigkeitsbestimmung.....	224
6.2.2.3 Die Bestimmung von Terminrestriktionen.....	230
6.2.2.4 Die Aufgabentriggerung und -stornierung.....	232
6.2.3 Das ASS-Anwendungsmodell zur Vorgabedurchsetzung.....	233
6.2.3.1 Die Vorgabeumsetzung.....	233
6.2.3.2 Die Vorgabeüberwachung.....	236
6.3 Kernfunktionalität des Arbeitssteuerungssystems	239
6.3.1 Die Zustandsmerkmale der AS-Arbeitsobjekte.....	242
6.3.2 Die Aufgabentriggerung und -stornierung (K1).....	245
6.3.2.1 Die Ereignisverarbeitung zur Aufgabentriggerung.....	245
6.3.2.2 Die Kernfunktion PrüfeTB der Aufgabentriggerung.....	248
6.3.3 Die Bestimmung von Variablenbelegungen (K2).....	251
6.3.3.1 Die Ereignisverarbeitung zur Bestimmung der Variablenbelegung.....	251
6.3.3.2 Die Kernfunktion BestBele zur Bestimmung der Variablenbelegung.....	252
6.3.4 Die Bestimmung und Prüfung der Vor- und Nachbedingung (K3).....	253
6.3.4.1 Die Ereignisverarbeitung zur Bestimmung und Prüfung der Vorbedingung.....	253
6.3.4.2 Die Kernfunktionen zur Bestimmung und Prüfung der Vorbedingung.....	254
6.3.5 Die Bestimmung der Aufgabenzuständigkeit bzw. Rollenbesetzung (K4).....	258
6.3.6 Die Bestimmung der Terminrestriktionen und der Aufgabentermine (K5, K6).....	258
6.3.6.1 Die Bestimmung der Aufgabentermine (K6).....	261
6.3.6.2 Die Bestimmung der Terminrestriktionen (K5).....	263
6.4 Die übrigen ASS-Komponenten und besondere Integrationsaspekte	265
6.4.1 Der Objektmanager.....	265
6.4.1.1 Regelung der Repräsentationsform und Zugriffsmanagement.....	267
6.4.1.2 Objektmonitoring.....	270
6.4.2 Die Integration von AS-Spezialsystemen.....	273
6.4.3 Die Benutzerschnittstelle.....	274
6.4.4 Die ASS-Grunddatenverwaltung und die Integration des ASS mit dem Organisationsinformationssystem.....	276

7. Die Arbeitssteuerung im Anwendungsfall der Kundenauftragsabwicklung	277
7.1 Die Arbeitsobjekte der Kundenauftragsabwicklung	280
7.1.1 Objektklassen und ihre Klassifikationsmerkmale	281
7.1.2 Objektbeziehungen	287
7.2 Die Prozessstruktur der Kundenauftragsabwicklung	289
7.2.1 Kundenauftragsbearbeitung	290
7.2.2 Fertigungsbegleitende, administrative Kundenauftragsabwicklung	299
7.2.3 Produktion und Beschaffung einschließlich ihrer Disposition	301
7.2.4 Versand und Fakturierung	310
7.3 Die Arbeitssteuerung der Kundenauftragsabwicklung	312
7.3.1 „Objektabhängige Konfigurierung“ der Prozessstrukturen	312
7.3.2 Regelung der Zuständigkeiten im Rahmen der Kundenauftragsabwicklung	313
7.3.3 Terminmanagement der Kundenauftragsabwicklung	316
Literaturverzeichnis	317
Anhang	335

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1:	Schematischer Aufbau des Arbeitssteuerungssystems	4
Abbildung 1.2:	Die Integration von ASS und Organisationsinformationssystem	7
Abbildung 1.3:	Steuerung von DV-Anwendungen mit dem Arbeitssteuerungssystem	8
Abbildung 2.1:	Teilaufgaben der Arbeitssteuerung	41
Abbildung 2.2:	Institutionenorientierte Gliederung von Organisationsmodellen	43
Abbildung 2.3:	Das OrgIS-Vorgehensmodell.....	44
Abbildung 2.4:	Systemkonfiguration des Pumpenherstellers im Sollkonzept.....	49
Abbildung 3.1:	Zusammenhang zwischen den Teilaufgaben der Arbeitssteuerung	57
Abbildung 3.2:	Zusammenwirken von Standardisierung und Arbeitssteuerung	58
Abbildung 3.3:	Gliederung von Prozeßaufgaben	64
Abbildung 3.4:	Prozeßorientierte und aufbauorganisatorische Aufgabengliederung	67
Abbildung 3.5:	Entscheidungssegmentierung und -strukturierung	70
Abbildung 3.6:	Entscheidungsabhängigkeiten der Vorgabebestimmung von Einzelprozessen	72
Abbildung 3.7:	Prozeßübergreifende Entscheidungsabhängigkeiten der Vorgabebestimmung	74
Abbildung 4.1:	Einbindung von Koordinationsfunktionen in Büroanwendungsprogrammen.....	106
Abbildung 4.2:	DOMINO-Vorgang „Genehmigung eines Beschaffungsantrags“	108
Abbildung 4.3:	Architektur des DOMINO-Systems	109
Abbildung 4.4:	Konkurrenz der Transitionen T2 und T3 in einem Stellen-Transitions-Netz	113
Abbildung 4.5:	Ablaufbeschreibung des Vorgangs „Umlauf“ in Workparty	114
Abbildung 4.6:	Auszug aus einem Aktivitätensnetz von ActMan	119
Abbildung 4.7:	Komponenten eines AODV-Systems	123
Abbildung 4.8:	Überblick über das Cormes-System	124
Abbildung 4.9:	PAGES-Formularklassen der Agenten <i>Costumer</i> und <i>Supplier</i>	131
Abbildung 4.10:	„Conversation for action“ am Beispiel einer Berichterstellung.....	136
Abbildung 4.11:	Interaktiver Prozeß der Problemlösung	141
Abbildung 5.1:	Subklassenordnung eines Klassifikationsschemas.....	152
Abbildung 5.2:	Aufbau eines einfachen Klassifikationssystems <i>CS_M</i>	153
Abbildung 5.3:	Ableitung eines Arbeitsflusses am Beispiel der Auftragskonstruktion	179
Abbildung 5.4:	Ableitung von Arbeitsflüssen zwischen zwei Aufgabeninstanzen.....	180
Abbildung 6.1:	Grobarchitektur des ASS und seine Schnittstellen zu angrenzenden Systemen	210
Abbildung 7.1:	Aufgaben der Kundenauftragsbearbeitung	293
Abbildung 7.2:	Aufgaben der fertigungsbegleitenden Auftragsabwicklung	300
Abbildung 7.3:	Die Grobstruktur der Pumpenfertigung.....	303
Abbildung 7.4:	Produktion und Beschaffung sowie deren Disposition.....	307
Abbildung 7.5:	Aufgaben von Versand und Fakturierung	311
Abbildung 7.6:	Aufbauorganisation der Vertriebsabteilung nach dem Sollkonzept.....	315

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1: Gegenstand der AS-Modellierung.....	91
Tabelle 4.1: Klassifikation anhand des Merkmals „Prinzip der Vorgabebestimmung“.....	103
Tabelle 4.2: Klassifikation der in Kapitel 4 diskutierten Koordinationssysteme.....	104
Tabelle 6.1: Klassifikationsmerkmale der AS-Aufgabenobjekte	216
Tabelle 6.2: Zustandsmerkmale für Aufgabeninstanzen und Prozeßrollen.....	222
Tabelle 6.3: AS-Aufgabenklassen der Vorgabebestimmung	223
Tabelle 6.4a: AS-Aufgabenklassen der Zuständigkeitsbestimmung.....	225
Tabelle 6.4b: AS-Aufgabenklassen der Zuständigkeitsbestimmung.....	228
Tabelle 6.5: AS-Aufgabenklassen zur Bestimmung der Bearbeitungsdauer	230
Tabelle 6.6: AS-Aufgabenklassen zur Vorgabeumsetzung.....	235
Tabelle 6.7: AS-Aufgabenklassen zur Terminüberwachung	238
Tabelle 6.8: Zuweisungsfunktion <u>SetA-TrgErstell</u>	244
Tabelle 6.9: Ereignisverarbeitung der Aufgabentriggerung (EV1).....	246
Tabelle 6.10: Hilfsfunktion <u>Generiere</u>	247
Tabelle 6.11: Hilfsfunktion <u>InitAufgVar</u>	248
Tabelle 6.12: Kernfunktion <u>PrüfeTB</u>	248
Tabelle 6.13: Zuweisungsfunktionen <u>SetA-TBErfüllt</u> und <u>SetA-TrgStat</u>	249
Tabelle 6.14: Zuweisungsfunktion <u>SetA-TrgBestim</u> und Hilfsfunktion <u>Storniere</u>	250
Tabelle 6.15: Ereignisverarbeitung zur Bestimmung von Variablenbelegungen (EV2).....	251
Tabelle 6.16: Kernfunktion <u>BestBele</u> und Zuweisungsfunktion <u>SetV-BeleBestim</u>	252
Tabelle 6.17: Ereignisverarbeitung zur Bestimmung und Prüfung der Vorbedingung (EV3).....	253
Tabelle 6.18: Kernfunktion <u>BestAusgVar</u>	254
Tabelle 6.19: Kernfunktion <u>PrüfeVB</u>	255
Tabelle 6.20: Zuweisungsfunktion <u>SetV-AusgVarBestim</u>	255
Tabelle 6.21: Zuweisungsfunktionen <u>SetV-VBErfüllt</u> und <u>SetA-VBErfüllt</u>	256
Tabelle 6.22: Zuweisungsfunktion <u>SetA-BearbStat</u>	257
Tabelle 6.23: Kernfunktion <u>FSTBestim</u> , Zuweisungsfunktion <u>SetA-FST</u> und EV6.....	262
Tabelle 6.24: Die Zuweisungsfunktionen <u>SetA-BearbDauer</u> und <u>SetA-NACHA</u>	265
Tabelle 7.1: Objektbeziehungen der Kundenauftragsabwicklung.....	287
Tabelle 7.2: Objektbeziehungen zur Bedarfsverfolgung.....	288
Tabelle 7.3: Zuordnung von Bedarfen und Produktions- bzw. Lieferantenaufträgen.....	288
Tabelle 7.4: Primäraufgaben des Prozeßkoordinators der Kundenauftragsabwicklung.....	314